

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-178731

(43)Date of publication of application : 27.06.2003

(51)Int.Cl.

H01M 2/10

G06F 1/26

H04B 1/40

H04B 7/26

(21)Application number : 2001-376259

(71)Applicant : HITACHI MAXELL LTD

(22)Date of filing : 10.12.2001

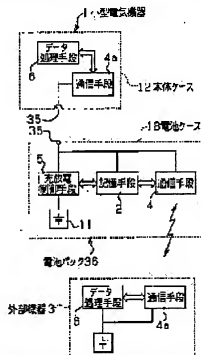
(72)Inventor : HASUDA MASARU
AOSHIMA YOSHINARI
SUZUKI MASAHIITO

(54) BATTERY PACK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a battery pack freely detachably mounted to a small-sized electric apparatus 1 like a portable telephone which can independently perform an authentication of an individual or an apparatus, or payment of fee regardless of the operating state of the small-sized apparatus.

SOLUTION: An ID information memory means 2 and a data communication means 4 are housed in a battery case 18 of the battery pack 36, and the battery pack is made to operate independently, and it is made so that various data can be exchanged between the memory means 2 and external apparatus 3 through the communication means 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.09.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
H 0 1 M 2/10		H 0 1 M 2/10	E 5 B 0 1 1
G 0 6 F 1/26		H 0 4 B 1/40	5 H 0 4 0
H 0 4 B 1/40		7/26	M 5 K 0 1 1
7/26		G 0 6 F 1/00	3 3 1 A 5 K 0 6 7
		H 0 4 B 7/26	L
		審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)	

(21) 出願番号 特願2001-376259(P2001-376259)

(22) 出願日 平成13年12月10日(2001.12.10)

(71) 出願人 00000:810

日立マクセル株式会社

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号

(72) 発明者 蓮田 大

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ
クセル株式会社内

(72) 発明者 青嶋 芳成

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ
クセル株式会社内

(74) 代理人 10007/920

弁理士 折寄 武士

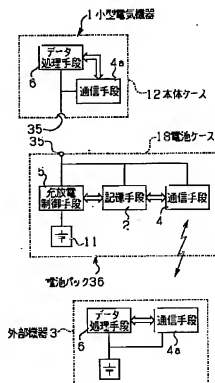
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電池パック

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話の様な小型電気機器 1 に対して着脱自在に取り付けられる電池パック 3 6 にあって、接続される小型電気機器 1 の動作状態にかかわらず、電池パック単独でも個人や機器の認証あるいは料金の支払い等の各種動作が行える様にする。

【解決手段】 電池パック 3 6 の電池ケース 1 8 内に I D 情報の記憶手段 2 とデータの通信手段 4 とを備え、とともに、電池パック単独で動作する様に構成し、通信手段 4 を介して記憶手段 2 と外部機器 3 との間で、各種データの受け渡し動作が行われる様にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電池ケース内に電池を収納し、該電池ケースを小型電気機器の本体ケースに対して着脱自在に備え、接続された小型電気機器に対して内部の電池から電力を供給し、該小型電気機器の駆動時期を規制可能とした電池パックであって、

前記電池ケース内には更に、各種情報の記憶手段と、

データ処理手段を備えた外部機器と前記記憶手段との間で、データの受け渡しを可能とする通信手段を一体に備え、

前記電池ケース内の電池から小型電気機器に対する電力供給を制限または停止した状態で、前記通信手段によるデータの受け渡しを可能としたことを特徴とする電池パック。

【請求項2】 前記記憶手段に格納される情報には、前記外部機器においてデータ通信の相手方を識別するための情報を含む請求項1記載の電池パック。

【請求項3】 前記識別情報には、電池パックを特定するデータと、電池パックが接続される小型電気機器を特定するデータと、電池パックを保持する個人を特定するデータの少なくとも1つを含む請求項2記載の電池パック。

【請求項4】 前記個人を特定するデータには、料金の支払い状態を特定する情報を含む請求項3記載の電池パック。

【請求項5】 前記外部機器は、電池パックが駆動電力を供給する小型電気機器であって、

前記電池パックが小型電気機器に接続されると同時に、該小型電気機器を始動するとともに、記憶手段から必要な情報を送って初期化を可能とする請求項1記載の電池パック。

【請求項6】 前記電池は二次電池であって、前記電池ケース内には更に、電池に対する充電および放電を制御可能とする充放電制御手段が格納されている請求項5記載の電池パック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、携帯電話や携帯情報機器の様な各種の小型電気機器に電力を供給する電池パックに関する。

【0002】

【従来の技術】従来この種の電池パックは、電力を供給すべき小型電気機器毎に個別にその規格が設定され、その機器専用として設計されることが一般的であった。また、電池パック内に充放電の制御手段を一体に備え、電池パック単独で電池の現在容量を判定可能とするものも提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来の電

池パックは何れも、接続される小型電気機器の従属物としての機能しか備えず、小型電気機器と離れては何ら機能を発揮しない存在であった。

【0004】これに対し本発明者等は考察をおこなった結果、電池パックそれ自体に情報の記憶手段とデータの受け渡し手段とを備えるだけで、電池パックを小型電気機器の付属物という位置付けから、小型電気機器をはじめとする各種のデータ処理装置を制御する主体的な存在へと転換できることを知見した。

【0005】本発明はかかる知見に基づいてなされたものであって、電池パック内に情報の記憶手段とデータの受け渡し手段とを備えるとともに、電池パック単独でも外部機器との間でデータ伝送を可能とすることにより、接続される小型電気機器の動作時期とは離れて、個人や機器の認証あるいは料金の支払い動作が行える電池パックを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる電池パック36は、図1にその全体的な構成を概略的に示すごとく、電池ケース18内に電池11を収納し、その電池ケース18を小型電気機器1の本体ケース12に対して着脱自在に備え、接続された小型電気機器1に対して内部の電池11から電力を供給することにより、小型電気機器1の駆動時期を規制可能としたものである。

【0007】電池ケース18内には更に、各種情報の記憶手段2と、データ処理手段6を備えた外部機器3と前記した記憶手段2との間でデータの受け渡しを可能とする通信手段4とを一体に備えている。そして、小型電気機器1のメインスイッチをオフし、あるいは電池パック36を本体ケース12から取り外すことにより、電池ケース18内の電池11から小型電気機器1に対する電力供給を制限または停止した状態であっても、電池パック単独で通信手段4によってデータの受け渡しを可能としたことを特徴とする。

【0008】記憶手段2に格納される情報には、前記した外部機器3においてデータ通信の相手方を識別するための情報を含む。また識別情報には、電池パック36を特定するデータと、電池パック36が接続される小型電気機器1を特定するデータと、電池パック36を保持する個人を特定するデータの少なくとも1つを含むことが好ましい。また個人を特定するデータには、プリペイドカードやデビットカードの様な、料金の支払い状態を特定する情報を含むことができる。

【0009】上記した記憶手段2との間でデータの受け渡しを行う外部機器3として、電池パック36が駆動電力を供給する小型電気機器1を設定し、電池パック36が例えば電極35・35を介して小型電気機器1に接続されると同時に、その小型電気機器1を始動するとともに、記憶手段2から必要な情報を送って初期化を可能とする様に構成することができる。また電池11は二次電

池とし、電池ケース１８内には更に、電池１１に対する充電および放電を制御可能とする充放電制御手段５を一体に格納してもよい。

【００１０】

【発明の効果】本発明は上記の如く、電池パック３６内に情報の記憶手段２とデータの通信手段４とを備えるとともに、電池パック単独でも外部機器３との間でデータ伝送を可能とすることにより、接続される小型電気機器１の動作時期とは離れて、個人や機器の認証あるいは料金の支払い動作が行える。

【００１１】

【発明の実施の形態】以下本発明にかかる電池パック３６を、図２～図４に例示する如く、携帯電話用の電源に実施した一例を示すがこれに限らず、ポケットタイプのパソコンなど、電池を駆動源として使用した各種の携帯式情報端末に対しても略同様に実施できることは勿論である。

【００１２】携帯電話１０は、図２にその外観形状を示す如く、扁平な矩形箱状の本体ケース１２の正面側に、液晶表示板による表示画面１３およびスピーカ１４からなる表示部１５と、キーボード３３およびマイク３４からなる操作部１７とを備える。更に裏面側には、電池ケース１８内に二次電池１１を内蔵した電池パック３６を、電極３５を介して着脱自在に取り付けるとともに、本体ケース１２と電池ケース１８の内部に分散して制御に必要な電子回路１６を収納している。

【００１３】図３は、携帯電話１０に内蔵する電子回路１６がハードウェアとして備える機能を模式的に示したものであって、携帯電話１０としての基本的な送受信機能を備えた送受信部１９に加え、１チップマイコンを制御の中心に備えた制御部２０および記憶部２１に格納されたソフトウェアを利用した制御動作によって、後記する各種の機能を実現している。なお、携帯電話１０としての基本的な回路構成は従来の多機能電話と略同様のので、詳細な説明は省略する。

【００１４】本実施例にあっては更に、上記した電池ケース１８内に二次電池の電圧監視部２２を備え、二次電池１１における残量をリアルタイムに把握可能としている。

【００１５】ここで図４は、図３における電池残量監視部２２の構成を明確にするため、電池ケース１８内の二次電池１１に対する充放電に関する構成を中心に表したブロック図である。二次電池１１からの出力電圧は、制御回路２３でその動作が制御される放電回路２４を介して上記した各部に印加されることにより、通常は二次電池１１を駆動電源として電子回路１６は動作する。

【００１６】また、商用交流電源２５から出力される１００～２００Ｖの商用交流電圧は、ＡＣ－ＤＣコンバータ２６により低圧の直流電圧に変換されたのち、本体ケース１２の下面に備えた着脱自在なコネクタ２７を介

し、本体ケース１２内の電子回路１６に印加される。

【００１７】この本体ケース１２の外部から送られる直流電圧は、二次電池１１に代えて電子回路１６の各部に駆動電力を供給可能とすると同時に、制御回路２３で制御される充電回路２８によって充電電圧および充電電流を制御しながら二次電池１１に印加することにより、上記した放電回路２４と連動して二次電池１１における正確な電池残量を把握しながら、所定の充電率まで二次電池１１を充電可能とする。

【００１８】電池残量監視部２２は、充電電流の大きさを検出可能とする充電電流センサ２９を充電回路２８に、放電電流の大きさを検出可能とする放電電流センサ３０を放電回路２４に各々設けるとともに、電池残量監視部２２の全体を制御する制御回路２３を備え、各センサ２９・３０による検出値に基づいて二次電池１１に対する充放電量を制御すると同時に、例えば検出した充放電電流を積算することにより、現在の電池残量をリアルタイムで算出可能とする。

【００１９】本発明にあっては更に、電池ケース１８内に記憶回路３１とデータ通信部３７とを一体に内蔵し、記憶回路３１に格納した各種ＩＤ情報を、データ通信部３７を通じて電池パック３６の外部に備えた各種のデータ処理装置と受け渡し可能としたことを特徴とする。

【００２０】ここで記憶回路３１は、フラッシュメモリあるいは電池でバックアップされたＲＡＭの様な書き換え可能な記憶素子を備え、その記憶素子に対するデータの書き込みおよび読み出しを電池パック単独で可能とするとともに、消費電力を必要最小限に抑制された回路構成をとる。

【００２１】また、記憶回路３１に格納されるＩＤ情報としては、電池パックそれ自体を特定可能とする電池パック情報と、その電池パック３６が接続されて駆動される携帯電話１０を特定する電気機器情報と、その携帯電話１０を保持する個人を特定する個人情報とから構成される。そしてこれらのＩＤ情報は、電池パック３６の使用に先立ってあるいは使用中に記憶回路３１の中に書き込みあるいはデータ更新が行われる一方、必要に応じて任意のデータを電池パック３６の外部に取り出し可能としている。

【００２２】ここで電池パック情報としては、電池パック３６の製造番号や製造日あるいは定格値の様な基本データに加えて、内蔵する二次電池１１を構成する素電池の負荷特性、温度特性あるいは劣化特性の様な充放電量を計算するための必要な電池の特性データや、充放電中における電池残量およびその時点の時刻の様に、充放電中は勿論、電池ケース１８を本体ケース１２から取り外したのちも電池の残量の変化を推測するのに必要な各種のデータが含まれる。

【００２３】次に電気機器情報としては、電池パック３６に接続可能な機器の種類の様な基本データや、現在接

統されている小型電気機器を一意に特定するID番号、機能あるいは消費電力等、その小型電気機器を特定可能な各種のデータが含まれる。

【0024】また個人情報、氏名や生年月日の様な個人を特定する書誌的情報に加えて、建物や室内へ入室あるいは特定の機器を操作するためのID番号をはじめ、自動改札システムや自動販売機の様なプリペイド式の機器に対する料金支払いのためのデータ等が含まれる。

【0025】なお、上記したID情報の説明は一例であって、その一部のみを格納したり、その他の関連するデータを格納したりするなど、データ内容は限定されるものではない。

【0026】以上の様な構成の電池パック36を携帯電話10に装着すると、電池パック36中の記憶回路31に格納した電気機器情報と電池パック情報とを利用して電池残量監視部22あるいは本体ケース12側の制御部20を初期化することにより、二次電池11の満充電の検出と充放電量の積算動作を、実際に使用している携帯電話10および二次電池11に対応させて行わせる。

【0027】また、算出された電池残容量とその時刻は絶えず記憶回路31中に記憶されており、例えば電池ケース18を本体ケース12から一旦外して再度取り付けの場合にあっては、取り外し中の経過時間と放電特性とから自己放電量を推測し、電池ケース18の取り外し前の電池残容量から自己放電量を引いて現在容量の補正を行う。

【0028】更に電池パック36の記憶回路31に格納されたID情報は、データ通信部37を介して外部機器3に送出可能としている。ここでデータ通信部37は、「Bluetooth」の様に、電波や赤外線あるいは超音波等による短距離の無線状態によるデータ通信、あるいはまた、電極35を介した有線によるデータの受け渡しを可能とする汎用的あるいは専用のものであって、そのデータ通信部37を電池パック36および外部機器3の両者に備えることにより、互いにデータの受け渡しを可能とするものである。

【0029】なお、自動改札機や自動販売機の様なプリペイド機能を必要とする装置や、建物や部屋への入室時における個人の認証システムなど、ID情報を受け渡すことにより所定のデータ処理を可能とするものであるなら、その外部機器3の種類あるいは受け渡されるID情報の種類は限定されるものではない。

【0030】また、電池残量監視部22を電池ケース18内に備えるのに代えて、小型電気機器1の本体ケース12内に収納配備することも可能である。この場合、本体ケース12内の電池残量監視部22は、電池ケース18内から必要なデータを本体ケース12側に読み込んで

所定の制御動作が行われる。充放電情報以外のデータを電池パック36側から読み込んで、その他の制御に利用することは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成の基本的な構成を示す概略図である。

【図2】本発明を携帯電話に実施した一例を示す斜視図である。

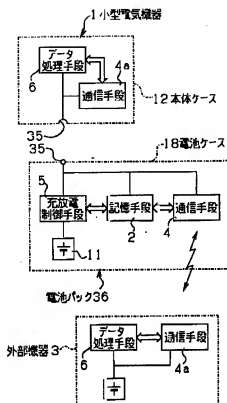
【図3】電子回路の構成を概略的に示すブロック図である。

【図4】電池残量監視部の構成を示すブロック図である。

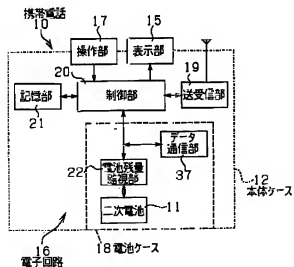
【符号の説明】

- 1 小型電気機器
- 2 記憶手段
- 3 外部機器
- 4 通信手段
- 5 充放電制御手段
- 6 データ処理手段
- 10 携帯電話
- 11 二次電池
- 12 本体ケース
- 13 表示画面
- 14 スピーカ
- 15 表示部
- 16 電子回路
- 17 操作部
- 18 電池ケース
- 19 送受信部
- 20 制御部
- 21 記憶部
- 22 電池残量監視部
- 23 制御回路
- 24 放電回路
- 25 商用交流電源
- 26 AC-DCコンバータ
- 27 コネクタ
- 28 充電回路
- 29 充電電流センサ
- 30 放電電流センサ
- 31 記憶回路
- 33 キーボード
- 34 マイク
- 35 電極
- 36 電池パック
- 37 データ通信部

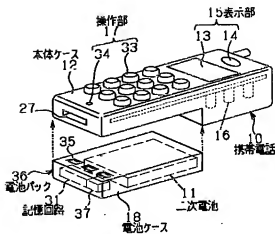
【図1】



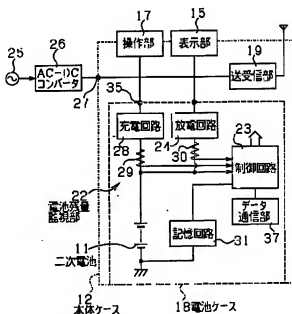
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 雅人

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ
クセル株式会社内

Fターム(参考) 5B011 DA06 DB16 DE26 EA05 EA10
HH02
5H040 AA39 AS13 AY04 AY08 DD00
5K011 DA26 DA29 JA01
5K067 AA21 BB04 BB21 DD17 EE02
KK05